



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ ⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑯ ⑯ **DE 100 14 203 A 1**

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:

**B 60 H 1/00**

⑯ ⑯ Aktenzeichen: 100 14 203.6  
⑯ ⑯ Anmeldetag: 22. 3. 2000  
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 5. 10. 2000

⑯ Unionspriorität:

282599 31. 03. 1999 US

⑯ Erfinder:

Schwarz, Stefan, Auburn Hills, US

⑯ Anmelder:

VALEO CLIMATE CONTROL Inc., Auburn Hills,  
Mich., US

⑯ Vertreter:

Patent- und Rechtsanwälte Sonnenberg &  
Fortmann, 80331 München

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑯ Klimasteuerung für ein Fahrzeug

⑯ Ein System zum Liefern von Luft zu ersten und zweiten  
Bereichen eines Fahrzeuginsassenabteils verfügt über ei-  
nen ersten Lüfter, eine Heizeinrichtung sowie erste und  
zweite Luftleitungen. Die Heizeinrichtung verfügt über ei-  
nen ersten Lufteinlaß und -auslaß für Luft von dem ersten  
Lüfter und einen zweiten Lufteinlaß und -auslaß zum Um-  
wälzen von Luft innerhalb des Insassenabteils. Die ersten  
und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung liefern Luft  
durch die ersten und zweiten Luftleitungen zu den ersten  
und zweiten Bereichen des Fahrzeugs. Die zweite Luftlei-  
tung ist mit dem zweiten Luftauslaß der Heizeinrichtung  
über einen zweiten Lüfter verbunden, welcher im Betrieb  
betätigbar ist zum selektiven Liefern von Luft durch die  
zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs.

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft generell die Zufuhr von Luft in Fahrzeugen und insbesondere, jedoch nicht ausschließlich, ein System, welches in der Lage ist, erwärmt oder gekühlte Luft bei unterschiedlichen Temperaturen zu unterschiedlichen Bereichen eines Fahrzeugs auszugeben.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Kraftfahrzeugklimaanlagensysteme sind in der Technik wohlbekannt. Sie nehmen üblicherweise die Form eines kombinierten Reiz- und Kühlsystems an, welches Außenluft im Frontbereich des Fahrzeugs und Umluft von innerhalb des Fahrzeugs ansaugen kann. Erwärmung bzw. Heizen wird durchgeführt mittels eines Wärmetauschers, welcher Motorwärme verwendet, wobei Kühlen mittels eines Verdampfers erfolgt, welcher Teil eines Kühl- bzw. Kältesystems ist. Die Luft wird durch das System durch einen Lüfter oder Gebläse bewegt, dessen Geschwindigkeit bzw. Drehzahl verändert werden kann, und wird in den Fahrzeuginnenraum durch eine oder mehrere Düsen oder andere Öffnungen im Frontbereich des Insassenraumes ausgegeben. Luftpumpesteuerungen können von den Fahrzeuginsassen oder durch ein automatisches Steuersystem betätigt werden, um die Innenraumtemperatur des Fahrzeugs zu verändern. Es sind auch Heizsysteme bekannt, in denen kein Verdampfer vorliegt.

Bekannte Systeme zeigen den Nachteil, daß sie nicht in der Lage sind, eine geeignete Temperatur in dem gesamten Fahrzeuginnenraum aufrechtzuerhalten. Zum Beispiel ist es üblich, daß die Frontinsassen des Fahrzeugs Wärme empfinden, wobei es jedoch den Heckinsassen des Fahrzeugs zu kalt ist, da die warme Luft lediglich in dem Frontbereich des Fahrzeugs ausgegeben wird, wobei ein Großteil davon abgekühlt ist, bevor die Insassen in dem Heckbereich des Fahrzeugs erreicht werden. In ähnlicher Weise wird das Heck des Fahrzeugs häufig nicht ausreichend gekühlt und wird somit für die Insassen unkomfortabel sein, wenn eine Temperatur unterhalb der Umgebungstemperatur durch die Frontinsassen gewählt bzw. eingestellt ist.

Es wäre wünschenswert, ein Heiz-, Kühl- oder Klimaanlagensystem für ein Fahrzeug anzugeben, welches Luft zu mehreren Abschnitten bzw. Teilen des Fahrzeugs ausgeben kann, um eine komfortable Umgebung für sämtliche Insassen bereitzustellen. Dies ist insbesondere in sogenannten Mehrzweck- und Sportnutzfahrzeugen wichtig, die zumindest zwei Reihen Hecksitzinsassen aufweisen können.

Obwohl es möglich wäre, bekannte Systeme einfach dadurch zu verändern, daß zusätzliche Kanäle bzw. Leitungen zu dem Heck des Fahrzeugs bereitgestellt werden, so würde dies dennoch nicht das Problem überwinden. Ein starker Bedarf, nämlich für eine erhöhte Temperatur an dem Fußbereich der Hecksitzinsassen würde nicht erfüllt werden durch ledigliches Bereitstellen zusätzlicher Auslässe im Heckbereich, da die Frontinsassen zu hohen Temperaturen ausgesetzt wären. Ferner würde die Länge von zusätzlichen Leitungen bzw. Kanälen in ungewünschter Weise die Lüfterausgabe an den Heckauslässen drosseln, wobei zur Überwindung dieses Problems ein ausreichender Luftfluß zu dem Heck in unvermeidlicher Weise dazu führen würde, daß zuviel Luft in dem Frontbereich fließt. Es besteht somit ein Bedarf für zusätzliche Maßnahmen.

Des weiteren ist es, bedingt durch die Tatsache, daß viele Klimaanlagensysteme Luft lediglich bei einer Temperatur zu einer Zeit ausgeben, üblich, daß die Füße und Körper der Insassen warm sind, während der Bereich auf dem Niveau des Kopfes dazu neigt, stickig bzw. überhitzt und unkomfor-

tabel warm zu sein. Im anderen Fall, wenn die Temperatur eingestellt ist, um kühl genug zu sein, um ein komfortables Niveau auf der Höhe des Kopfes bereitzustellen, empfinden die Insassen schnell ein Kältegefühl, insbesondere auf dem Bodenniveau. Es ist bekannt, daß der Komfort am besten ist, wenn warme Luft nahe zu dem Bodenbereich ausgegeben wird, unterstützt durch eine Zufuhr von kühlerer Luft auf dem Kopfniveau.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, zumindest teilweise die Probleme gemäß dem Stand der Technik zu überwinden.

Es ist eine Aufgabe von bestimmten Ausführungsformen der Erfindung, unabhängig steuerbare Temperaturen von Luftströmen bzw. -flüssen in unterschiedlichen Bereichen eines Fahrzeuginnenraumes bereitzustellen.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Gemäß einem ersten Gesichtspunkt der Erfindung wird 20 ein System bereitgestellt zum Liefern von Luft zu ersten und zweiten Bereichen eines Fahrzeuginsassenabteiles, umfassend einen ersten Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung einen Lufteinlaß sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, 25 wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei die zweite Luftleitung mit dem zweiten Luftauslaß der Heizeinrichtung über einen zweiten Lüfter verbunden ist, welcher im Betrieb nutzbar bzw. betätigbar ist zum selektiven Zuführen von Luft durch die zweite Luftleitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs.

Vorteilhafterweise umfaßt das System ferner einen Luftkanal, wobei der Luftkanal einen Verdampfer und eine Mischsteuereinrichtung aufnimmt, und wobei der Luftkanal 40 eine Mischkammer und eine Bypaßleitung definiert, wobei der Verdampfer einen Verdampfereinlaß und einen Verdampferauslaß für durch den Verdampfer gekühlte Luft aufweist, wobei der Verdampfereinlaß mit dem Lüfterauslaß des ersten Lüfters gekoppelt ist, wobei der Verdampferauslaß mit der Mischkammer über die Bypaßleitung gekoppelt ist, und gekoppelt ist mit dem Heizeinrichtungseinlaß, wobei der erste Auslaß der Heizeinrichtung mit der Mischkammer gekoppelt ist, um durch die Heizeinrichtung erwärmte Luft zu der Mischkammer zuzuführen, wobei die Mischsteuereinrichtung an dem Verdampferauslaß angeordnet ist, um in steuerbarer Weise die Bypaßleitung und zumindest einen Teil des Heizeinrichtungseinlasses zu verschließen bzw. zu sperren, um somit die Temperatur der Luft in der Mischkammer zu steuern.

Gemäß einem zweiten Gesichtspunkt umfaßt die Erfindung ein System zum Ausgeben bzw. Liefern von Luft zu ersten und zweiten Bereichen eines Fahrzeuginsassenabteils, umfassend erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung einen Lufteinlaß, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wobei der erste Lüfter über einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß verfügt, wobei der Lüfterauslaß mit dem Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei der zweite Lüfter einen Einlaß

und einen Auslaß aufweist, wobei der Auslaß des zweiten Lüfters mit der zweiten Leitung und der Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung gekoppelt sind, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb nutzbar bzw. betätigbar ist zum selektiven Liefern von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs, wobei das System ferner einen weiteren Lufteinlaß aufweist, der mit dem Lüftereinlaß des zweiten Lüfters verbunden ist, wodurch Luft von ausserhalb des Systems in den Lüftereinlaß des zweiten Lüfters gelangen kann.

Vorteilhafterweise umfaßt das System ferner eine Einlaßleitung, die den Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung verbindet, wobei die Einlaßleitung den weiteren Lufteinlaß zwischen der Heizeinrichtung und dem zweiten Lüfter definiert.

Bevorzugt verfügt die Einlaßleitung über eine Ventileinrichtung zum selektiven Öffnen des weiteren Lufteinlasses.

Die Ventileinrichtung kann betätigt werden zum variablen Auswählen zwischen Luft von der Heizeinrichtung und der Außenluft bzw. der Luft von außerhalb.

Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt stellt die Erfindung ein Fahrzeug bereit mit einem Insassenabteil, wobei das Insassenabteil zumindest erste und zweite Bereiche aufweist, sowie ein System zum Zuführen von Luft zu den ersten und zweiten Bereichen, wobei das System erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen umfaßt, wobei die Heizeinrichtung einen Lufteinlaß, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem Einlaß der Heizeinrichtung zur Beschickung mit Luft aufweist, wobei erste und zweite Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei die zweite Luftleitung mit dem zweiten Luftauslaß der Heizeinrichtung über den zweiten Lüfter verbunden ist, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Liefern bzw. Zuführen von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs, wobei der Einlaß des ersten Lüfters selektiv bereitgestellt wird durch erste und zweite Lufteinlässe, wobei der erste Lufteinlaß außerhalb des Insassenabteils angeordnet ist, wodurch Luft von außerhalb des Fahrzeugs angesaugt wird, und wobei der zweite Lufteinlaß in dem Insassenabteil angeordnet ist, wodurch Luft umgewälzt bzw. rezirkuliert werden kann.

Gemäß noch einem weiteren Gesichtspunkt wird ein Fahrzeug mit einem Insassenabteil bereitgestellt, wobei das Insassenabteil zumindest erste und zweite Bereiche sowie ein System zum Zuführen bzw. Liefern von Luft zu den ersten und zweiten Bereichen aufweist, umfassend erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung einen Lufteinlaß, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem Einlaß der Heizeinrichtung zur Luftbeschickung bzw. um diesen mit Luft zu versorgen, gekoppelt ist, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern bzw. auszugeben, wobei der zweite Lüfter einen Einlaß und einen Auslaß aufweist, wobei der Auslaß des zweiten Lüfters mit der zweiten Leitung und der Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung gekoppelt sind, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Liefern bzw. Zuführen von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Be-

reich des Fahrzeugs, wobei das System ferner einen weiteren Lufteinlaß aufweist, welcher in dem Insassenabteil angeordnet ist, wobei der weitere Lufteinlaß mit dem Lüftereinlaß des zweiten Lüfters verbunden ist, wodurch Luft aus dem Insassenabteil durch den zweiten Lüfter rezirkuliert bzw. umgewälzt werden kann.

Vorteilhafterweise ist der zweite Bereich ein Heckbereich und der erste Bereich ein Frontbereich des Insassenabteils.

Gemäß noch einem weiteren Gesichtspunkt umfaßt die

- 10 Erfindung ein Fahrzeug mit einem Insassenabteil und einer Klimaanlage zum Ausgeben von Luft in das Abteil, wobei das Fahrzeug ferner eine Hilfs- bzw. Nebenklimaanlage umfaßt, wobei die Hilfsklimaanlage einen Lufteinlaß, einen Verdampfer, einen Lüfter und einen Luftauslaß aufweist,
- 15 wobei der Lufteinlaß angeordnet ist zum Ansaugen von Luft von dem Inneren des Insassenabteils unter der Wirkung des Lüfters, und wobei der Luftauslaß angeordnet ist zum Liefern von durch den Verdampfer gekühlter Luft zu einem Kopfbereich des Insassenabteils.
- 20 Bei einem weiteren Gesichtspunkt wird ein Fahrzeug bereitgestellt mit einem Insassenabteil und einer Klimaanlage, wobei das Insassenabteil einen Frontsitzbereich und einen Hecksitzbereich aufweist, wobei die Klimaanlage erste Auslässe in dem Frontsitzbereich und zweite Auslässe in dem
- 25 Hecksitzbereich aufweist, wobei eine erste Steuereinrichtung vorgesehen ist zum Bereitstellen einer gewünschten Temperatur in dem Frontsitzbereich, und wobei eine zweite Steuereinrichtung vorgesehen ist zum Bereitstellen einer gewünschten Temperatur in dem Hecksitzbereich.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Die vorliegende Erfindung wird nun lediglich beispielhaft und unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben, in welchen gilt:

**Fig. 1** zeigt eine schematische Ansicht einer Fahrzeugklimaanlage gemäß dem Stand der Technik.

**Fig. 2** zeigt eine Fahrzeugklimaanlage gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**Fig. 3** zeigt eine Fahrzeugklimaanlage gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**Fig. 4** zeigt eine Klimaanlage gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung und zeigt die Verteilung von Luft in einem Fahrzeug aus diesem System bzw. aus dieser Anlage.

**Fig. 5** zeigt eine mögliche Konfiguration der Steuerung der in **Fig. 4** gezeigten Klimaanlage.

**Fig. 6** zeigt eine weitere mögliche Konfiguration der Steuerung der in **Fig. 4** gezeigten Klimaanlage.

**Fig. 7** zeigt noch eine weitere mögliche Konfiguration der Steuerung der in **Fig. 4** gezeigten Klimaanlage.

#### BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

In den Figuren beifallen ähnliche Bezugszeichen ähnliche Teile.

Unter Bezugnahme nun auf **Fig. 1** ist beim Bezugszeichen **1** eine Fahrzeugklimaanlage dargestellt, welche ein Heiz- und Kühlungs-System enthält. Ein Luftführungskanal **2** in einem Fahrzeug verfügt über zwei Einlässe **21** und **22**. Der erste Einlaß **21** beginnt bzw. mündet außerhalb des Fahrzeugs, und der zweite Einlaß **22** beginnt bzw. mündet in dem Fahrzeuginnenraum. Eine Einlaßtür bzw. -klappe **23** ist beweglich in dem Leitungskanal **2** mit Bezug zu den Einlässen angeordnet, um entweder Luft von innen, Luft von außen oder einen Teil von beiden Einlässen für den Einlaß zu dem Kanal **2** zu wählen. Die Einlaßklappe ist steif und an einer

Wand des Führungskanals **2** angelenkt, um zwischen einer Extremposition bewegbar zu sein, in welcher sie den ersten Lufteinlaß **21** sperrt, und einer zweiten Extremposition, in welcher sie den zweiten Einlaß **22** sperrt bzw. verschließt. Bei zwischengelagerten Positionen sind beide Einlässe bei einem mehr oder weniger großen Ausmaß geöffnet.

Ein Lüfter oder Gebläse **3** ist an dem flußabwärts liegenden Ende des Führungs- bzw. Lieferkanals **2** angeordnet, um Luft durch das System zu bewegen. Weiter flußabwärts liegend des Lüfters **3** befindet sich ein Luftkanal **9**, im folgenden als Hauptkanal **9** bezeichnet, welcher einen Verdampfer **4** an einem flußaufwärts liegenden Ende davon zum Kühlen der Luft aufnimmt. Hinter dem Verdampfer **4** teilt sich der Hauptkanal in zwei generelle parallele Abschnitte **81, 82** auf, von denen einer durch den Hauptkanal definiert ist, um eine Bypaßleitung **81** zu bilden, welche unmittelbar zu einer Mischkammer **11** führt. Der andere Abschnitt **82** nimmt eine Heizeinrichtung auf, im dargestellten Fall eine Motorkühlmittelwärmetauschermatrix **10**. Die Wärmetauscher- bzw. Heizmatrix bzw. der Heizkörper **10** vertilgt über einen Lufteinlaß **12** zum Empfangen von Luft von dem Verdampfer durch den Abschnitt **82** und einen Auslaß, der in der Mischkammer **11** mündet. Eine Misch- bzw. Einstellklappe **8** ist quer zu dem Hauptkanal angeordnet und ist schwenkbar vorgesehen, um die Steuerung der Anteile bzw. Proportionen an Luftströmung durch die Bypaßleitung **81** und den Heizkörper **10** zu steuern. Die Mischkammer **11** ist mit drei Auslaßkanälen **5, 6, 7** verbunden, welche an dem Armaturenrbrett des Fahrzeuges als einem ersten Bereich des Fahrzeuginsassenabteils angeordnet sind. Die Auslaßkanäle enthalten bewegliche Gatter **51, 61** bzw. **71** zum Steuern der Luft durch jeden der Kanäle.

Im Betrieb wird Luft in den Lieferkanal **2** durch den Lüfter oder das Gebläse **3** von außerhalb des Fahrzeuges bei dem ersten Einlaß **21** und von innerhalb des Fahrzeugs bei dem zweiten Einlaß **22** angesaugt. Rezirkulation bzw. Umwälzung von Luft innerhalb des Fahrzeugs kann wünschenswert bei hohem Verkehrsaufkommen sein oder zum Erzielen schneller Veränderungen der Innenraumtemperatur.

Der Luftfluß bzw. die Luftströmung von dem Liefer- bzw. Zufuhr- bzw. Führungskanal **2** wird durch den Verdampfer **4** zur Kühlung geführt und anschließend zu der Mischklappe **8**. Entsprechend der Einstellung der Mischklappe wird ein gewisser Teil der Luft unmittelbar in die Mischkammer **11** fließen bzw. strömen, wobei ein gewisser Anteil zu dem Heizkörpermatrix- bzw. Heizkörpereinlaß durch den Heizkörper **10** zur Erwärmung und über den Heizkörperauslaß zu der Mischkammer geführt wird. Die gekühlten und erwärmten Luftströmungen werden in der Mischkammer, wie beim Stand der Technik bekannt, gemischt und treten anschließend in das Insassenabteil über die Auslaßkanäle aus. Üblicherweise sind die Auslaßkanäle angeordnet, um Luft an der Windschutzscheibe, auf Körpereiveau und im Fußbodenbereich zu verteilen. Der Insasse kann durch eine Auswahleinrichtung (nicht gecigt), welche Gatter **51, 61** und **71** öffnet oder schließt, zwischen Orten wählen, an welchen die Luft in das Insassenabteil tritt. Es kann sowohl ein einzelner Ort gewählt werden, in welchem Fall zwei der Gatter bzw. Verschlußeinrichtungen geschlossen sind und ein Gatter vollständig geöffnet ist, wobei auch eine Kombination von zwei Orten gewählt werden kann, in welchem Fall eines der Gatter bzw. Verschlußeinrichtungen geschlossen ist, während die anderen zwei teilweise geöffnet sind.

Unter Bezugnahme nun auf **Fig. 2** ist in der ersten Ausführungsform der Erfahrung eine zweite Luftleitung **123** vorgesehen, um Luft zu einem zweiten Bereich des Fahrzeuginsassenabteils, hier dem Hecksitzbereich, zu liefern bzw. auszugeben. Ein zweiter Lüfter **122** ist vorgesehen zum Be-

aufschlagen bzw. Drängen von Luft durch die zweite Luftleitung **123**. Die Heizmatrix bzw. Heizkörpermatrix bzw. der Heizkörper **100** dieser Ausführungsform unterscheidet sich von dem Stand der Technik dadurch, daß ein erster Abschnitt in dem Hauptkanal angeordnet ist, um einen ersten Einlaß **12** und einen ersten Auslaß **111** zu definieren, und einen zweiten Abschnitt, der in einem Neben- bzw. Hilfskanal **127** angeordnet ist, um einen zweiten Einlaß **126** und einen zweiten Auslaß **111** zu definieren. Die Anordnung der Matrix ist derart, daß ein Luftfluß bzw. eine Luftströmung an dem ersten Einlaß **12** lediglich zu dem ersten Auslaß **110** tritt, während ein Luftfluß bzw. eine Luftströmung an dem zweiten Einlaß lediglich zu dem zweiten Auslaß **111** tritt. Der Neben- bzw. Hilfskanal **127** verfügt über einen Einlaß **128**, der von dem Fahrzeuginsassenabteil kommt bzw. in diesem mündet, um somit in der Lage zu sein, Luft von dem Insassenabteil zur Umwälzung zu involvieren. Der zweite Lüfter **122** verfügt über einen Einlaß, der über eine Einlaßleitung **121** mit dem zweiten Auslaß **111** der Heizkörpermatrix **100** gekoppelt ist, so daß im Betrieb erwärmte Luft zu dem Hecksitzbereich ausgegeben bzw. geliefert werden kann. Bei dieser Ausführungsform ist die Heiz- bzw. Heizkörpermatrix **100** eine Einzelmatrix, wobei ein Luftfluß bzw. eine Luftströmung von dem Auslaß des Verdampfers über den ersten Einlaß **12** zu dem ersten Auslaß **110** stattfinden kann. Luft kann zusätzlich oder alternativ über den Kanal **127** und den Einlaß **126** zu dem zweiten Auslaß **111** fließen bzw. strömen. Eine Luftströmung bzw. ein Luftfluß von dem Hauptkanal zu dem Hilfs- bzw. Nebenkanal **127** wird durch eine Dichtung **104** verhindert. Somit fließt im Betrieb Kühlmittel von dem Motor durch die gesamte Matrix in einem Kreislauf, wobei jedoch die Luft für das Heizsystem durch die Dichtung **104** in erste und zweite Kanäle **102, 103** aufgeteilt wird. Der Fachmann wird erkennen, daß, wenn es gewünscht ist, auch zwei separate Matrizen vorgesehen werden können; weitere Alternativen enthalten elektrische oder Gasheizer bzw. Heizkörper.

Im Betrieb tritt erwärmte Luft von dem ersten Auslaß **110** in die Mischkammer **11** und tritt anschließend, wie beim Stand der Technik, in das Insassenabteil aus. Luft von innerhalb des Insassenabteils wird in den Hilfs- bzw. Nebenkanal **127** über den Einlaß **128** angesaugt und tritt durch den relevanten Abschnitt der Heizmatrix. Erwärmte Luft von dem zweiten Auslaß **111** wird durch die Einlaßleitung **121** durch den zweiten Lüfter **122** angesaugt, welcher die erwärmte Luft durch die zweite Leitung **123** fördert und zu dem Heckbereich des Fahrzeugs ausgibt. Somit verfügt das Heck des Fahrzeugs über eine Zufuhr an Warmluft, welche bei einer unterschiedlichen Temperatur ausgegeben werden kann von jener der klimatisierten Luft, welche im Frontbereich des Fahrzeugs an den Orten **5, 6** und **7** ausströmt, wobei ferner eine unmittelbare Strömung bzw. ein unmittelbarer Fluß hin zu dem gewünschten Ort ermöglicht ist. Der Auslaß von der zweiten Luftleitung ist nahe zu dem Boden oder auf Bodenniveau vorgesehen, um den gewünschten Komfort zu erzielen. Andere Anordnungen sind selbstverständlich möglich.

Unter Bezugnahme auf **Fig. 3** entspricht die zweite Ausführungsform im wesentlichen der ersten, mit Ausnahme der Bereitstellung eines weiteren Lufteinlasses **124**. Der weitere Lufteinlaß **124** verbindet den Innenraum des Insassenabteils mit der Einlaßleitung **121** und ist durch ein Steuerventil steuerbar, welches als Mischklappe **125** implementiert ist. Die Mischklappe bzw. Mischtür ist in bekannter Weise schwenkbar montiert, um drehbar zu sein zwischen einer ersten Position, in welcher sie den weiteren Lufteinlaß **124** schließt, und einer zweiten Position, in welcher sie den zweiten Kanal **103** der Heiz- bzw. Heizkörpermatrix schließt. Steuerungen ermöglichen es der Mischklappe, bei

den Extrempositionen oder bei verschiedenen zwischengelagerten Positionen angeordnet zu werden.

Im Betrieb wird, wenn die Mischklappe 125 in der ersten Position vorliegt, keine Luft durch den Einlaßkanal 124 angesaugt, so daß der zweite Lüfter 122 von dem zweiten Kanal 103 der Heizmatrix 100 mit Luft beschickt bzw. gespeist wird. In der zweiten Position wird Luft lediglich durch den weiteren Einlaß 124 angesaugt. Bei zwischengelagerten Positionen können variable Anteile bzw. Proportionen an Luft von der Heizmatrix und dem weiteren Einlaß 124 bereitgestellt werden.

Der Betrieb des zweiten Lüfters beschleunigt bzw. beaufschlägt Luft an dem Lüftereinlaß hinein in die zweite Luftleitung. Durch Steuerung der Position der Mischklappe 105 und des Lüfters kann eine weitere Steuerung der Temperatur und der Temperaturverteilung erzielt werden.

Unter Bezugnahme nun auf **Fig. 4** ist eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt, und zwar angewendet auf ein Fahrzeug mit einer Reihe an Frontsitzen und zwei Reihen an Hecksitzen, die hintereinander angeordnet sind. Wie zu erkennen, verfügt das Fahrzeug über ein Heizsystem 400, welches Auslässe im Front- und Heckbereich des Fahrzeugs auf der Höhe der Füße aufweist. Das Heizsystem 400 kann eine Klimaanlage gemäß dem Stand der Technik sein oder solch ein System, wie es gemäß den ersten oder zweiten Ausführungsformen der Erfindung beschrieben wurde. Alternativ können auch andere Heiz- oder Kühlsysteme verwendet werden.

Bei der dritten Ausführungsform ist eine Hilfs- bzw. Nebenklimaanlage 13 vorgesehen, um eine Kaltluftströmung zu dem Dachbereich des Fahrzeugs bereitzustellen.

Die Hilfsklimaanlage verfügt über ein Kanalsystem, welches einen Hilfssystem- bzw. Hilfsanlagenverdampfer 134 und einen Hilfssystemlüfter 138 enthält, angeordnet in dem Kanal zur Luftbewegung durch den Kanal. Das Kanalsystem verfügt über einen Einlaßkanal 131 und einen Auslaßkanal 139, wobei der Einlaßkanal einen ersten Lufteinlaß 132 und einen zweiten Lufteinlaß 133 aufweist, jeweils in dem Insassenabteil mündend, um Luft hieraus zu entnehmen. Der erste Lufteinlaß 132 ist mit dem Einlaß des Verdampfers 134 verbunden, während der zweite mit dem Ausgang des Verdampfers verbunden ist. Der Auslaßkanal 139 verfügt über mehrere Auslässe 140 nahe dem Dachniveau des Fahrzeuginsassenabteils, vorliegend dargestellt als ein Auslaß zwischen der Frontreihe und der ersten Reihe an Hecksitzen und als ein Auslaß zwischen den ersten und zweiten Reihen an Hecksitzen.

Eine Hilfssystemmischklappe 135 ist benachbart dem zweiten Hinlaß 133 angeordnet, um die Proportionen bzw. Anteile an Luft in dem Kanal zu steuern, jeweils eintretend über den ersten Einlaß und durch den Verdampfer tretend, und jenen, welche unmittelbar durch den zweiten Einlaß eintreten. Wie es in der Technik bekannt ist, ist diese schwenkbar montiert, um beweglich zu sein zwischen einer ersten Position, in welcher sie den Luftfluß von dem Verdampfer sperrt und den zweiten Einlaß 133 öffnet, und einer zweiten Position, in welcher sie den zweiten Lufteinlaß 133 schließt bzw. sperrt und einen Fluß bzw. eine Strömung durch den Verdampfer ermöglicht. Die Mischklappe kann auf eine Anzahl an zwischengelagerten Positionen eingestellt werden, wobei unterschiedliche Anteile bzw. Proportionen an Luft, eingegeben bzw. angesaugt über den Verdampfer, und somit gekühlt, und an Luft, die unmittelbar von dem Insassenabteil über den zweiten Einlaß 133 eingeslassen bzw. angesaugt ist, in das Kanalsystem zugelassen werden.

Im Betrieb ist die Mischklappe 135 auf eine gewünschte Position eingestellt, z. B. auf eine Halbposition, in welcher

Luft durch den Lüfter 138 von sowohl dem zweiten Lufteinlaß 133 als auch über den Verdampfer 134 von dem ersten Lufteinlaß 132 angesaugt wird. Da der Verdampfer die durch ihn tretende Luft kühlt, ist die Temperatur in dem Kanalsystem niedriger als jene in dem Insassenabteil. Wie oben angegeben, verfügt der Auslaßkanal 139 über Luftauslässe an geeigneten Orten für die drei Reihen an Insassen. In dieser Weise werden sämtliche Insassen mit Luftbewegung auf Kopfniveau versorgt, wobei diese Luft gekühlt sein bzw. 10 werden kann, wenn erforderlich, wobei die Temperatur durch die Position der Mischklappe bzw. Mischtür 135 bestimmt ist.

Unter Aufteilung eines Systems, welches in der Lage ist, sowohl erwärme als auch gekühlte Luft zu dem Heck des Fahrzeugs zu liefern, ist es wünschenswert, geeignete Steuerungen vorzusehen, die den Heckinsassen zugänglich sind, um die Lufttemperatur einzustellen.

Eine erste Steuereinrichtung für den Hecksitzabschnitt einer kombinierten Klimaanlage gemäß der dritten Ausführungsform der Erfindung ist in **Fig. 5** gezeigt.

Unter Bezugnahme auf **Fig. 5** sind zwei Paare an Drehknöpfen bzw. Dreh- bzw. Rotationssteuerungen nebeneinander angeordnet. Ein erstes Paar 14 ermöglicht die Auswahl der Bodentemperatur, wobei ein zweites Paar 17 die Auswahl der Temperatur im Dachbereich bzw. der Dachtemperatur ermöglicht.

Das erste Paar 14 umfaßt eine Temperatursteuerung 15 und eine Lüfter- bzw. Gebläsegeschwindigkeits- bzw. -drehzahlsteuerung 16. Im Betrieb ist die Temperatursteuerung beispielhaft durch Bowdenzüge mit der Mischklappe 125 des Bodenheizabschnittes der Hauptklimaanlage verbunden, um die Position der Klappe bzw. Tür 125 zu verändern, um somit die relativen Anteile an erwärmerter und umgewälzter bzw. rezirkulierter Luft zu verändern, welche in die Einlaßleitung 121 angesaugt. Die Gebläsegeschwindigkeits- bzw. -drehzahlsteuerung ist im Betrieb mit einer geeigneten Einstellschaltung verbunden, um die Geschwindigkeit bzw. Drehzahl des zweiten Lüfters 122 einzustellen bzw. zu steuern bzw. zu regeln.

Das zweite Paar von Steuerungen bzw. Steuerelementen bzw. -knöpfen ist ähnlich zu dem ersten Paar und umfaßt eine Temperatursteuerung 19 und eine Lüfterdrehzahlsteuerung 18. Wie für das erste Paar 14 ist die Temperatursteuerung so geschaltet, daß die Anteile an angesaugter Umgebungsluft und gekühlter Luft verändert werden können, wobei diesmal eine Verbindung mit Bezug auf den Einlaßkanal 131 vorgesehen ist, wobei die Lüftergeschwindigkeits- bzw. -drehzahlsteuerung auf den Hilfssystemlüfter 138 einwirkt.

Eine weitere Steuereinrichtung zum Betreiben der Klimaanlage gemäß der dritten Ausführungsform ist in **Fig. 6** gezeigt und verfügt über einen Satz von drei Drehsteuerungen bzw. Drehknöpfen 20 zum Auswählen der Boden- bzw. Bodenbereichs- und der Dach- bzw. Dachbereichstemperaturen. Eine einzelne Geschwindigkeits- bzw. Drehzahlsteuerung 21 ist vorgesehen, wobei diese in der Verwendung geschaltet ist zum gleichzeitigen Verändern der Geschwindigkeiten bzw. Drehzahlen der Lüfter 122 und 134. Zwei Rotationstemperatursteuerungen bzw. -steuerknöpfe bzw. zwei Rotationstemperatureinstellelemente sind für die Boden- und Dachtemperatur vorgesehen, verbunden bzw. geschaltet, wie vorangehend beschrieben unter Bezugnahme auf **Fig. 5**.

Noch eine weitere Steuereinrichtung zum Betätigen bzw. Betreiben des Heckklimaanlagensystems bzw. der Heckklimaanlage gemäß der dritten Ausführungsform ist in **Fig. 7** gezeigt und vertilt über ein Paar von Drehsteuerungen, die generell beim Bezugszeichen 24 angedeutet sind, um die Boden- und Dachsysteme zu betätigen. Diese Option um-

faßt die oben angegebene Einzelgeschwindigkeits- bzw. -drehzahlsteuerung 21, jedoch ist in diesem Fall die Heizfunktion für den Bodenbereich und den Dachbereich an einer Drehsteuerung 22 kombiniert, welche die Positionen der Mischklappen 125 und 135 gleichzeitig oder sequenziell verändert. Die Steuerung verfügt über drei ineinander übergehende bzw. kontinuierliche Rotations- bzw. Drehzonen 23, 24, 25. Die Zone 23 ist vorgesehen zur Steuerung der Temperatur von lediglich dem Boden bzw. Bodenbereich, die Zone 24 ist vorgesehen zur Steuerung der Temperatur des Daches bzw. des Dachbereiches und des Bodens bzw. Bodenbereiches, und die Zone 25 ist vorgesehen zur Steuerung der Temperatur von lediglich dem Dach bzw. Dachbereich. Bei der im Uhrzeigersinn gesehenen End- bzw. Extremposition der Drehung ist der Zeiger auf die erste Zone 23 gerichtet, wobei die Steuerung angibt, daß der Boden- bzw. Fußbodenbereich heiß bzw. zu erwärmen ist. Die Wirkung dieser Einstellung besteht darin, daß die gesamte Luft, welche an der Mischklappe 125 vorbeitritt, von der Heizkörpermatrixt bzw. dem Heizkörper herführt, wobei keine Luft an der Mischklappe 135 vorbeitritt, welche durch den Verdampfer 134 getreten wäre. Wenn die Steuerung entgegen dem Uhrzeigersinn innerhalb der Zone 23 gedreht wird, so wird die Temperatur der zu dem Boden gelieferten Luft so lange reduziert, bis der Start der Zone 24 vorliegt, wobei während weiterhin erwärmte Luft zu dem Boden geführt wird, ein gewisser Anteil an gekühlter Luft zu dem Dach bzw. Dachbereich ausgegeben bzw. geliefert wird. Wenn die Steuerung weiter entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, so wird die Temperatur der zu dem Boden gelieferten Luft weiterhin abgesenkt, wobei die Temperatur von Kaltluft, die zu dem Dachbereich ausgegeben wird, gleichzeitig gesenkt wird. An der entgegen dem Uhrzeigersinn gesehenen End- bzw. Extremposition der Zone 24 wird die zu dem Bodenbereich ausgegebene Luft nicht mehr erwärmt. Die Temperatur der gekühlten Luft, die dem Dachbereich zugeführt wird, fällt weiterhin ab durch die Zone 25, bis ein Maximum an der entgegen dem Uhrzeigersinn gesehenen End- bzw. Extremposition der Zone 25 erreicht ist.

Der Fachmann wird erkennen, daß beliebige Drehsteuerungen der Fig. 5 bis 7 durch lineare Steuerungen ersetzt werden können.

Die Erfindung wurde nunmehr unter Bezugnahme auf eine Anzahl an bevorzugten Ausführungsformen beschrieben. Es ist jedoch zu verstehen, daß die Erfindung nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt ist, sondern sich vielmehr auf den gesamten Umfang der beiliegenden Ansprüche erstreckt.

## Patentansprüche

50

1. Fahrzeug mit einem Insassenabteil mit einem ersten und einem zweiten Bereich und einer Klimaanlage zum Liefern von Luft in den ersten Bereich des Abteils, wobei das Fahrzeug ferner umfaßt ein Hilfsheizsystem, wobei das Hilfsheizsystem einen Lufteinlaß, eine Heizeinrichtung, einen Lüfter und einen Luftauslaß aufweist, wobei der Lufteinlaß angeordnet ist zum Ansaugen von Luft von dem Inneren des Insassenabteils unter der Wirkung des Lüfters, wobei der Luftauslaß angeordnet ist zum Ausgeben von durch die Heizeinrichtung erwärmerter Luft zu dem zweiten Bereich des Insassenabteils.

2. System zum Liefern von Luft zu ersten und zweiten Bereichen eines Fahrzeuginsassenabteils, umfassend einen ersten Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung erste und zweite Lufteinlässe, sowie erste und zweite

Luftauslässe aufweist, wodurch im Betrieb Luft an dem ersten Einlaß im wesentlichen ausschließlich zu dem ersten Auslaß und Luft bei dem zweiten Einlaß im wesentlichen lediglich zu dem zweiten Auslaß treten kann, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem ersten Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei der zweite Einlaß der Heizeinrichtung mit einem Einlaßkanal gekoppelt ist, wobei der Einlaßkanal angeordnet ist zum Empfangen von Luft von innerhalb des Insassenabteils, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei die zweite Luftleitung mit dem zweiten Luftauslaß der Heizeinrichtung über einen zweiten Lüfter verbunden ist, der im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Zuführen von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs.

3. System nach Anspruch 2, ferner umfassend einen Luftkanal, wobei der Luftkanal einen Verdampfer und eine Mischsteuereinrichtung aufnimmt, wobei der Luftkanal eine Mischkammer und eine Bypassleitung definiert, wobei der Verdampfer einen Verdampfereinlaß und einen Verdampferauslaß für durch den Verdampfer gekühlte Luft aufweist, wobei der Verdampfereinlaß mit dem Lüfterauslaß des ersten Lüfters gekoppelt ist, wobei der Verdampferauslaß mit der Mischkammer über die Bypassleitung gekoppelt ist und gekoppelt ist mit dem ersten Einlaß der Heizeinrichtung, wobei der erste Auslaß der Heizeinrichtung mit der Mischkammer gekoppelt ist, um durch die Heizeinrichtung erwärmte Luft zu der Mischkammer zuzuführen, wobei die Mischsteuereinrichtung an dem Verdampferauslaß angeordnet ist zur steuerbaren Sperrung der Bypassleitung und an zumindest einem Abschnitt des ersten Einlasses der Heizeinrichtung, um somit die Temperatur der Luft in der Mischkammer zu steuern.

4. System nach Anspruch 3, bei welchem die Heizeinrichtung eine einzelne Heizmatrix umfaßt, welche einen ersten Abschnitt, der in dem Luftkanal angeordnet ist, und einen zweiten Abschnitt aufweist, der außerhalb des Luftkanals angeordnet ist, wobei der zweite Abschnitt über den zweiten Einlaß und den zweiten Auslaß verfügt.

5. System zum Zuführen von Luft zu ersten und zweiten Bereichen eines Fahrzeuginsassenabteils, umfassend erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung erste und zweite Lufteinlässe, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wodurch im Betrieb Luft an dem ersten Einlaß im wesentlichen lediglich bzw. ausschließlich zu dem ersten Auslaß und Luft an bzw. bei dem zweiten Einlaß im wesentlichen lediglich zu dem zweiten Auslaß treten kann, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem ersten Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei der zweite Einlaß der Heizeinrichtung mit einem Einlaßkanal gekoppelt ist, wobei der Einlaßkanal angeordnet ist zum Empfangen von Luft von innerhalb des Insassenabteils, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei der zweite Lüfter einen Einlaß

und einen Auslaß aufweist, wobei der Auslaß des zweiten Lüfters mit der zweiten Leitung und der Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung gekoppelt sind, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Zuführen von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs, wobei das System ferner einen weiteren Lufteinlaß aufweist, der mit dem Lüftereinlaß des zweiten Lüfters verbunden ist, wodurch Luft von außerhalb des Systems zu dem Lüftereinlaß des zweiten Lüfters gelangen kann. 10

6. System nach Anspruch 5, ferner umfassend eine Einlaßleitung, die den Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung verbindet, wobei die Einlaßleitung den weiteren Lufteinlaß zwischen der Heizeinrichtung und dem zweiten Lüfter definiert. 15

7. System nach Anspruch 6, bei welchem die Einlaßleitung eine Ventileinrichtung zum selektiven Öffnen des weiteren Lufteinlasses aufweist. 20

8. System nach Anspruch 7, bei welchem die Ventileinrichtung betätigbar ist zum variablen Auswählen zwischen Luft von der Heizeinrichtung und der Luft von außerhalb. 25

9. Fahrzeug mit einem Insassenabteil, wobei das Insassenabteil zumindest erste und zweite Bereiche aufweist, sowie ein System zum Liefern von Luft zu den ersten und zweiten Bereichen, wobei das System erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen aufweist, wobei die Heizeinrichtung erste und zweite Lufteinlässe, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wodurch im Betrieb Luft an dem ersten Einlaß im wesentlichen lediglich oder ausschließlich zu dem ersten Auslaß und Luft bei dem zweiten Einlaß im wesentlichen lediglich oder ausschließlich zu dem zweiten Auslaß treten kann, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem ersten Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei der zweite Einlaß der Heizeinrichtung mit einem Einlaßkanal gekoppelt ist, wobei der Einlaßkanal angeordnet ist zum Empfangen oder Aufnehmen von Luft von innerhalb des Insassenabteils, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei die zweite Luftleitung mit dem zweiten Luftauslaß der Heizeinrichtung über den zweiten Lüfter verbunden ist, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Liefern von Luft durch den zweiten Kanal zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs, wobei der Einlaß des ersten Lüfters selektiv bereitgestellt ist durch erste und zweite Lufteinlässe, wobei der erste Lufteinlaß außerhalb des Insassenabteils angeordnet ist, wodurch Luft von außerhalb des Fahrzeugs angesaugt wird, und wobei der zweite Lufteinlaß innerhalb des Insassenabteils angeordnet ist, wodurch Luft umgewälzt oder rezirkuliert werden kann. 40

10. Fahrzeug mit einem Insassenabteil, wobei das Insassenabteil zumindest erste und zweite Bereiche, sowie ein System zum Liefern von Luft zu den ersten und zweiten Bereichen aufweist, umfassend erste und zweite Lüfter, eine Heizeinrichtung, sowie erste und zweite Luftleitungen, wobei die Heizeinrichtung erste und zweite Lufteinlässe, sowie erste und zweite Luftauslässe aufweist, wodurch im Betrieb Luft an dem er- 45

5

15

20

25

30

35

40

45

55

60

65

sten Einlaß im wesentlichen lediglich oder ausschließlich zu dem ersten Auslaß und Luft bei dem zweiten Einlaß im wesentlichen lediglich oder ausschließlich zu dem zweiten Auslaß treten kann, wobei der erste Lüfter einen Einlaß zum Ansaugen von Luft in das System und einen Lüfterauslaß aufweist, wobei der Lüfterauslaß mit dem ersten Einlaß der Heizeinrichtung gekoppelt ist, um Luft dorthin zu liefern, wobei der zweite Einlaß der Heizeinrichtung mit einem Einlaßkanal gekoppelt ist, wobei der Einlaßkanal angeordnet ist zum Empfangen oder Aufnehmen von Luft von innerhalb des Insassenabteils, wobei die ersten und zweiten Auslässe der Heizeinrichtung mit den ersten und zweiten Luftleitungen gekoppelt sind, um somit Luft zu den ersten und zweiten Bereichen des Fahrzeugs zu liefern, wobei der zweite Lüfter einen Einlaß und einen Auslaß aufweist, wobei der Auslaß des zweiten Lüfters mit der zweiten Leitung und der Einlaß des zweiten Lüfters mit dem zweiten Auslaß der Heizeinrichtung gekoppelt sind, wodurch der zweite Lüfter im Betrieb betätigbar ist zum selektiven Liefern von Luft durch die zweite Leitung zu dem zweiten Bereich des Fahrzeugs, wobei das System ferner einen weiteren Lufteinlaß aufweist, angeordnet innerhalb des Insassenabteils, wobei der weitere Lufteinlaß mit dem Lüftereinlaß des zweiten Lüfters verbunden ist, wodurch Luft von dem Insassenabteil durch den zweiten Lüfter umgewälzt oder rezirkuliert werden kann. 30

11. Fahrzeug nach Anspruch 10, bei welchem der zweite Bereich ein Heckbereich und der erste Bereich ein Fronthbereich des Insassenabteils ist. 35

12. Fahrzeug mit einem Insassenabteil und einer Klimaanlage zum Liefern von Luft in oder zu dem Abteil, wobei das Fahrzeug ferner eine Hilfsklimaanlage umfaßt, wobei die Hilfsklimaanlage einen Lufteinlaß, einen Verdampfer, einen Lüfter und einen Luftauslaß aufweist, wobei der Lufteinlaß angeordnet ist zum Ansaugen von Luft von dem Innenraum des Insassenabteils unter der Wirkung des Lüfters, wobei der Luftauslaß angeordnet ist zum Liefern von durch den Verdampfer gekühlter Luft zu dem Kopfbereich des Insassenabteils. 40

13. Fahrzeug mit einem Insassenabteil und einer Klimaanlage, wobei das Insassenabteil einen Frontsitzbereich und einen Hecksitzbereich aufweist, wobei die Klimaanlage erste Auslässe im Frontsitzbereich und zweite Auslässe in dem Hecksitzbereich aufweist, wobei eine erste Steuereinrichtung vorgesehen ist zum Bereitstellen einer gewünschten Temperatur in dem Frontsitzbereich, wobei eine zweite Steuereinrichtung vorgesehen ist zum Bereitstellen einer gewünschten Temperatur in dem Hecksitzbereich. 45

14. Fahrzeug nach Anspruch 13, bei welchem die Klimaanlage einen ersten Auslaß in einem Bodenbereich des Hecksitzbereichs und einen zweiten Auslaß in einem Dachbereich des Hecksitzbereichs aufweist, wobei die zweite Steuereinrichtung derart mit der Klimaanlage verbunden oder geschaltet ist, daß es möglich ist, die Temperatur des zweiten Auslasses unabhängig von der Temperatur des ersten Auslasses zu steuern. 50

15. Fahrzeug nach Anspruch 14, bei welchem die Klimaanlage zumindest einen Lüfter umfaßt, wobei die ersten und zweiten Steuereinrichtungen derart vorgesehen sind, daß unabhängige Steuerungen der Luftströmung oder des Luftflusses von den ersten und zweiten

Auslässen ermöglicht sind.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

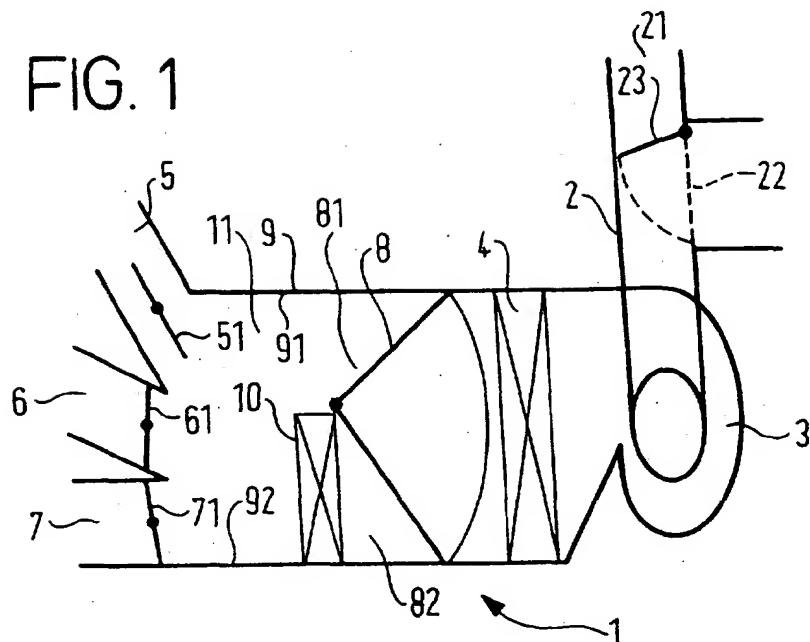
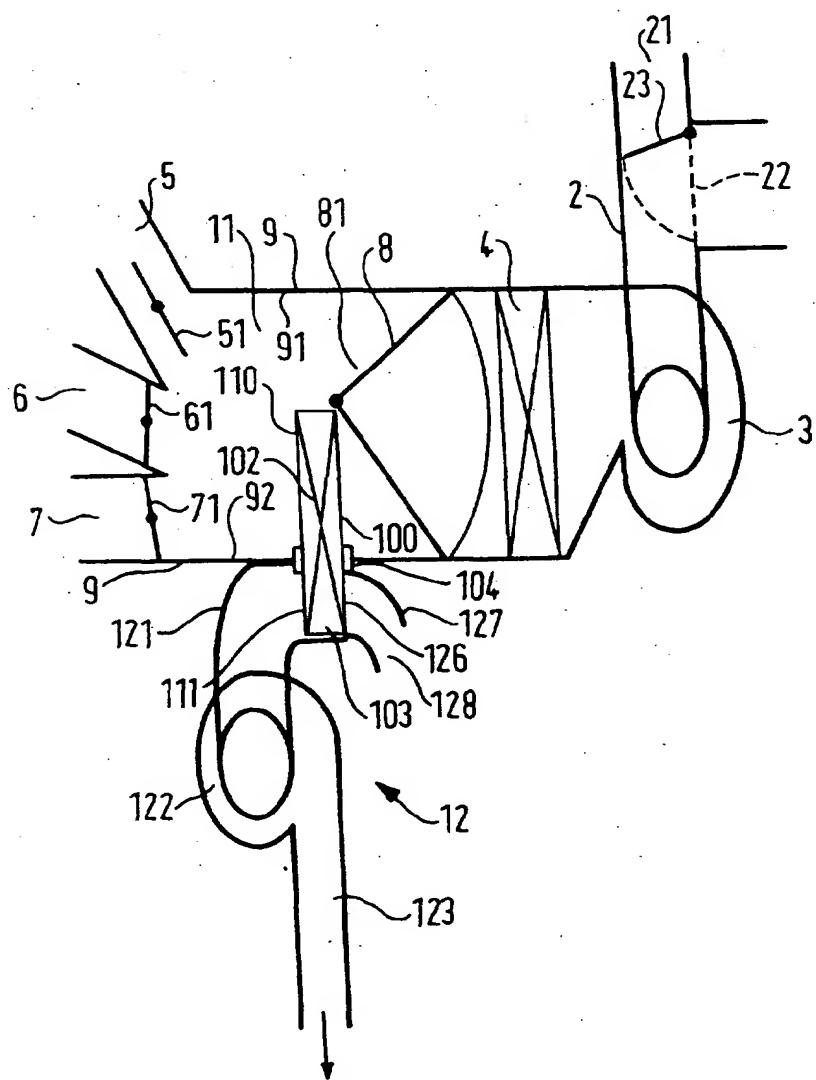


FIG. 2



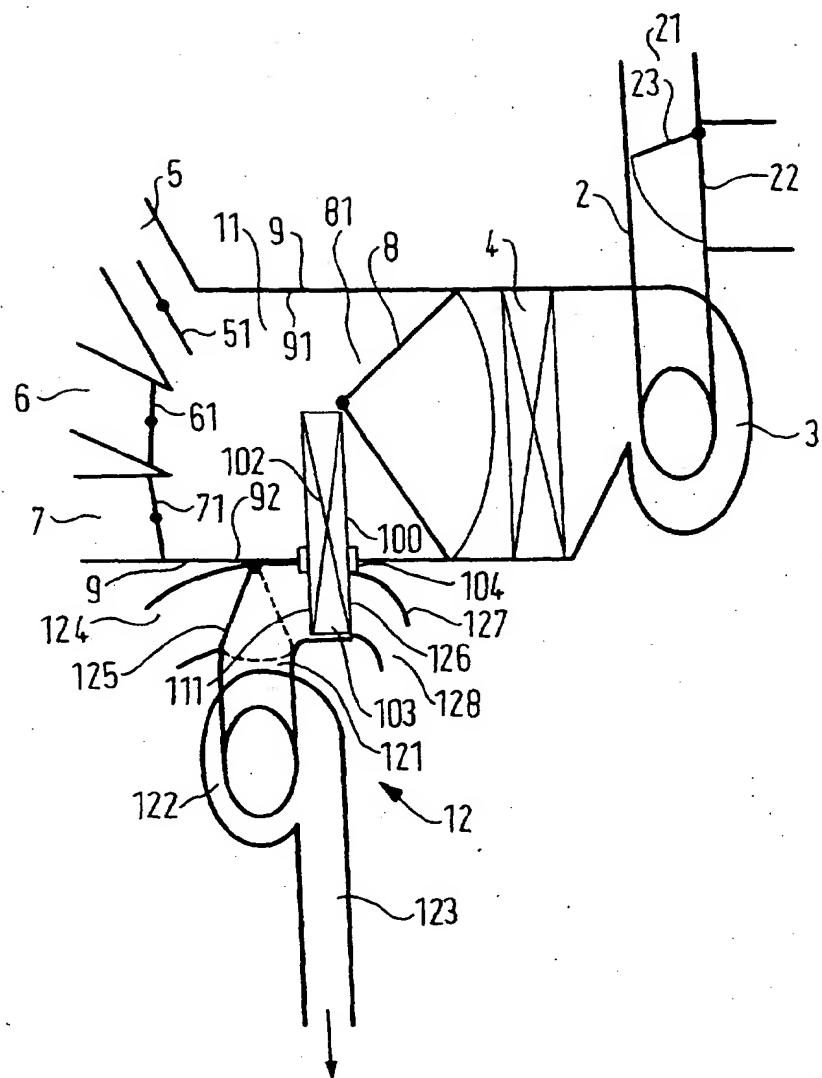


FIG. 3

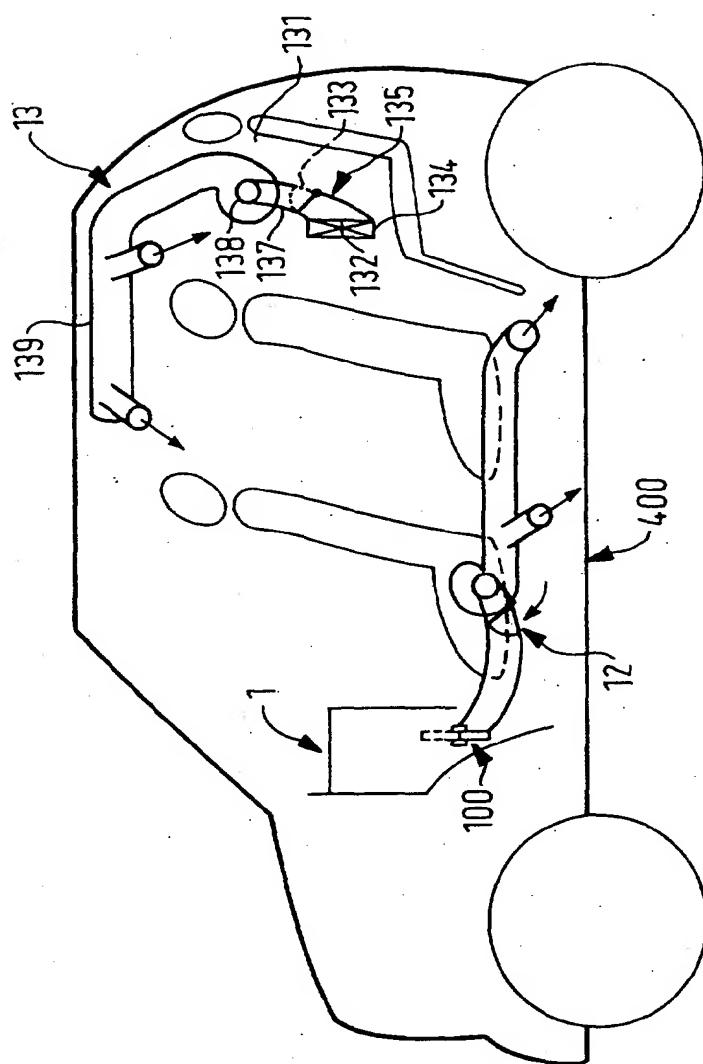


FIG. 4

